

② BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Offenlegungsschrift
① DE 3432856 A1

⑤ Int. Cl. 4:
H01R 13/74

② Aktenzeichen: P 34 32 856.4
③ Anmeldetag: 7. 9. 84
④ Offenlegungstag: 20. 3. 86

Behördeneigentum

① Anmelder:

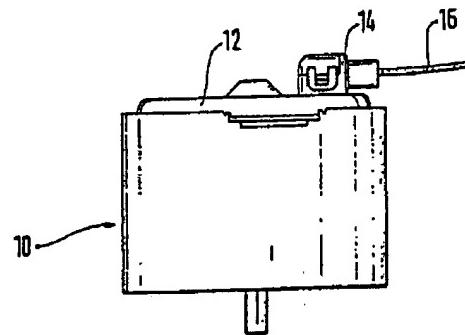
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

② Erfinder:

Bleger, Claude, Duttlenheim, FR; Bruder, Peter, 7583
Ottersweier, DE; Münster, Ernest, 7580 Bühl, DE

④ Elektrisches Gerät mit einem Gehäuse und zumindest einem elektrischen Versorgungskabel, das an einem, an dem Gehäuse angeordneten Bauelement gehalten ist und Verfahren zum Montieren des Bauelements an dem Gehäuse des Geräts

Es wird eine elektrische Geräte vorgeschlagen, an dessen Gehäuse ein Bauelement zum Halten eines elektrischen Versorgungskabels gehalten ist, wobei ein Teilbereich des Bauelements in einer Gehäuseaussparung sitzt. Das eine Teil des geteilten Bauelements hat einen in die Gehäuseaussparung steckbaren Sockel, der kleiner ist als die Fläche des einen Teils des Bauelements, an welcher sich der Sockel befindet. Der Sockel selbst ist höher als das Gehäuse dick ist. Er weist mit einer Dicke des Gehäuses entsprechenden Abstand von der Fläche einen auf die Dicke des Gehäuses abgestimmten Hinterschnitt auf und das andere Teil des Bauelements ist mit einem Füllstück versehen, das zusammen mit einem durch den Hinterschnitt gebildeten Hals des einen Teils die Gehäuseaussparung so ausfüllt, daß ein durch den Hinterschnitt gebildeter Vorsprung des Sockels eine Innenkante der Gehäuseaussparung übergreift. Dadurch ist eine besonders einfache Art der Befestigung des Bauelements am Gerätgehäuse erreicht.



D 19598
3432856

R. 19598

24.8.1984 Sa/WL

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

1. Elektrisches Gerät mit einem Gehäuse und mindestens einem elektrischen Versorgungskabel, das an einem an dem Gehäuse angeordneten Bauelement gehalten ist, wobei ein Teilbereich des Bauelements in einer Gehäuseaussparung sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement (14 bzw. 114) geteilt ist, daß das eine Teil (18) des Bauelements (14 bzw. 114) einen in die Gehäuseaussparung (28) steckbaren Sockel (24) aufweist, der kleiner ist als die Fläche (26) des einen Teils (18) des Bauelements (14), an welcher sich der Sockel (24) befindet, daß der Sockel (24) höher als das Gehäuse (12) dick ist, daß der Sockel (24) mit einem Abstand (40) von der Fläche (26), welcher der Dicke (32) des Gehäuses (12) entspricht, einen auf die Dicke des Gehäuses abgestimmten Hinterschnitt (38) aufweist und das andere Teil (20) des Bauelements (14 bzw. 114) mit einem Füllstück (56) versehen ist, das zusammen mit einem durch den Hinterschnitt (38) gebildeten Hals (42) des einen Teils (18) die Gehäuseaussparung (28) so ausfüllt, daß ein durch den Hinterschnitt (38) gebildeter Vorsprung (48) des Sockels (24) eine Innenkante (52) der Gehäuseaussparung (28) übergreift.

3432856

19598

- 2 -

2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Sockel (24) des einen Teils (18) wenigstens zwei sich nach entgegengesetzten Richtungen und quer zum Vorsprung (48) erstreckende Ansätze (34) angeordnet sind, deren Abstand von der Fläche (26) an der sich der Sockel (24) befindet, der Dicke (32) des Gehäuses (12) entspricht und daß diesen Ansätzen (34) zur Gehäuseaussparung (28) randoffene Durchsteckausnehmungen (36) zugeordnet sind, deren Abstand von der dem Hals (42) des Sockels (24) zugewandten Kante der Gehäuseaussparung (28) dem Abstand von der freien Kante des Vorsprungs zu den Ansätzen (34) entspricht.

3. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (18 und 20) des Bauelements (14 bzw. 114) in Betriebsstellung miteinander verrastet sind.

4. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Teil (18) des Bauelements (14) als Steckerbuchse mit einem Durchbruch für eine Steckerzunge (72) ausgebildet ist, die mit einem gerätefesten Anschlußelement (68) leitend verbunden sind.

5. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich in dem montierten Baulement (114) ein gerätefestes Anschlußelement (68) befindet, mit welchem das Versorgungskabel (16) verbunden ist und daß eine Trennfuge (118) zwischen den beiden Teilen (18, 20) des Bauelements (114) als Klemmdurchführung für das Versorgungskabel (16) ausgebildet ist.

3432856

- 3 -

19598

6. Elektrisches Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (18, 20) des Bauelements (114) miteinander verrastet sind.

7. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (18, 20) des Bauelements (14 bzw. 114) vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff gefertigt sind.

8. Verfahren zum Montieren eines an einem Gehäuse eines elektrischen Geräts angeordneten Bauelements, wobei sowohl das Gehäuse als auch das Bauelement entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 1 ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Teil (18) des Bauelements (14 bzw. 114) in die Gehäuseaussparung (28) eingesteckt wird, daß danach das eine Teil (18) in der Gehäuseaussparung (28) so verschoben wird, daß der Vorsprung (48) die ihm zugewandte Innenkante (52) der Gehäuseaussparung (28) hintergreift, daß in den durch das Verschieben des ersten Teils (18) gebildeten Abstand zwischen der vom Vorsprung (48) abgewandten Sockelkante und der dieser zugewandten Kante der Gehäuseaussparung (28) das Füllstück (56) des anderen Teils (20) des Bauelements (14) eingebracht wird und daß dabei die beiden Teile (18, 20) des Bauelements (14 bzw. 114) miteinander verrastet werden.

✓a

R. 19598

24.8.1984 Sa/W1

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Elektrisches Gerät mit einem Gehäuse und zumindest einem elektrischen Versorgungskabel, das an einem, an dem Gehäuse angeordneten Bauelement gehalten ist und Verfahren zum Montieren des Bauelements an dem Gehäuse des Geräts

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Gerät nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon ein Gerät bekannt, bei dem die Gehäuseaussparung randoffen ist. In diese Aussparung ist das Bauelement zum Halten des Versorgungskabels vom Rand aus unter Klemmung eingedrückt, so daß eine sichere Befestigung des Kabels erreicht ist. Diese Lösung ist aber nicht praktikabel, wenn das Gehäuse rundum geschlossen sein muß.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße elektrische Gerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß das Bauelement zum Halten des elektrischen Versorgungskabels ohne Schwierigkeiten auch dort montierbar ist, wo nur ein rundum geschlossenes Gehäuse - also kein Durchbruch - vorgesehen werden kann.

3432856

5

- 2 -

19598

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen elektrischen Geräts möglich.

Zeichnung :

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Ansicht eines Elektromotors mit einem elektrischen Versorgungskabel und einem Halteelement für das Versorgungskabel, Figur 2 einen Teilschnitt durch einen Gehäusedeckel des Elektromotors mit einem Teil des abgenommenen Bauelements, in vergrößerter Darstellung und eine Draufsicht auf den Gehäusedeckel, Figur 3 einen Teilschnitt durch den Gehäusedeckel gemäß Figur 2, bei dem das eine Teil des Bauelements montiert und das andere Teil des Bauelements in Eindrückstellung gezeigt sind, Figur 4 die Anordnung gemäß Figur 3, wobei das in Ansicht dargestellt Bauelement montiert ist, Figur 5 die Anordnung gemäß Figur 4 in Richtung des Pfeiles V gesehen, Figur 6 eine Anordnung gemäß Figur 2, mit dem einen Teil eines anderen Bauelements, Figur 7 die Anordnung gemäß Figur 3 mit beiden Teilen des anderen Bauelements und Figur 8 die Anordnung gemäß Figur 4 mit dem anderen Bauelement.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Figur 1 zeigt einen Elektromotor 10, der ein elektrisches Gerät darstellt. Er weist ein Gehäuse mit einem stirnseitigen Lagerdeckel 12 auf. An dem Lagerdeckel 12 ist ein Bauelement 14 befestigt, an dem ein Versorgungskabel 16 für den Elektromotor 10 gehalten ist.

3432856

6

19598

-3-

Aus den Figuren 2 bis 5 ist der Aufbau des Bauelements 14 und die Art dessen Befestigung an dem Motorgehäuse dargestellt. Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich ist, ist das Bauelement 14 aus zwei Teilen 18 und 20 aufgebaut. Das eine Teil 18 ist als Steckergehäuse ausgebildet, das eine Einstekchnische 22 aufweist, in welche ein Stecker mit einem Versorgungskabels 16 (Figur 1) einsteckbar ist. Wie Figur 2 zeigt, hat das eine Teil 18 des Bauelements 14 einen Sockel 24, der an einer Fläche 26 dieses Teils angeordnet ist. Diese Fläche 26 ist größer als der mit ihm verbundene Sockel 24, so daß die Fläche 26 eine Anschlagschulter bildet. Damit das Bauelement 14 mit dem Lagerdeckel 12 verbunden werden kann, weist dieser eine Aussparung 28 auf (siehe insbesondere Figur 2) in welche der Sockel 24 einsteckbar ist. Die Höhe 30 des Sockels 24 ist größer als die Dicke 32 des Lagerdeckels 12. Die Form der Aussparung 26 ist so ausgebildet, daß der Sockel 24 des einen Teils 18 durch die Aussparung in das Innere des Motorgehäuses hindurchragt. An dem Sockel 24 befinden sich - einander gegenüberliegend - zwei Ansätze 34 (Figur 5) denen Durchsteckausnehmungen 36 der Deckelaussparung 28 zugeordnet sind. Der Abstand 37 der Durchsteckausnehmungen 36 von der dem Hals 42 des Sockels 24 zugewandten Kante der Gehäuseaussparung 28 entspricht dem Abstand von der freien Kante 49 des Vorsprungs 48 zu den Ansätzen 34. Weiter weist der Sockel 24 einen Hinterschnitt 38 auf, der sich mit einem Abstand 40 von der Fläche 26 befindet, welcher der Dicke 32 des Gehäusedeckels 12 entspricht. Es ergibt sich somit an dem Sockel 24 ein Hals 42 mit der Höhe des Maßes 40. Die Halsbreite 44 ist kleiner als die dem Sockel 24 zugeordnete Breite 46 der Aussparung 28. Am Sockel 24 ergibt sich somit ein Vor-

3432856

19598

sprung 48, dessen Abstand von der Fläche 26 dem Maß 40 entspricht. Die Ansätze 34 am Sockel 24 befindet sich ebenfalls in einem Abstand 40 von Fläche 26. Das eine Teil 18 des Bauelements 14 kann also in der in Figur 2 dargestellten Position in die Aussparung 28 des Gehäuseteils 12 in Richtung des Pfeils 50 hineingesteckt werden, wobei der Sockel durch die Durchsteckausnehmung 36 hindurchtreten. Wenn die Fläche 26 des einen Teils 18 an der ihr zugewandten Oberfläche des Gehäusedeckels 14 anliegt, wird das eine Teil 18 in Richtung des Pfeiles 51 verschoben (Figur 2), so daß es in die in Figur 3 dargestellte Montageposition gelangt. Dabei übergreift der durch den Hinterschnitt 38 gebildete Vorsprung 48 des Sockels 24 eine Innenkante 52 der Gehäuseaussparung 28. Weiter hintergreifen die Ansätze 34 des Sockels 24 ebenfalls die seitlichen Innenkanten der Gehäuseaussparung 28, wie dies aus Figur 2 - siehe strichpunktirte Linien - und aus Figur 5 ersichtlich ist. In der in Figur 3 dargestellten Montageposition des einen Teils 18 des Bauelements 14 ist dieses nun gegen Herausnehmen aus der Gehäuseaussparung 28, entgegen der Richtung des Pfeils 50 gesichert. Um das eine Teil 18 nun unverlierbar in der Gehäuseaussparung 18 zu verankern, wird, wie aus Figur 3 ersichtlich, das andere Teil 20 des Bauelements 14 montiert. Dazu weist das andere Teil 20 an seiner Unterseite 54 ein Füllstück 56 auf, dessen Abmessungen so gewählt sind, daß sie der Verschiebestrecke in Richtung des Pfeiles 51 entsprechen, über welche das eine Teil 18 des Bauelements 14 nach dem Einsticken in die Gehäuseaussparung 28 in Richtung des Pfeiles 51 verschoben wird. Nachdem nun das andere Teil 20, welches in Richtung des Pfeiles 58 in Figur 3 mit seinem Füllstück 56 in die Gehäuse-

3432856

8

- 8 -

19598

aussparung 28 eingebracht worden ist, ergibt sich eine Montageposition gemäß Figur 4, in welcher der Querschnitt des Füllstückes 56, zusammen mit der Außenkontur des Sockelhalses 42, die Gehäuseaussparung 28 ausfüllt. Um die beiden Teile 18 und 20 miteinander zu verbinden, weist das Teil 20 in Richtung der Pfeile 60 (Figur 5) elastisch auslenkbare U-förmige Rastlappen 62 auf, welche mit Gegenrastnöcken am einen Teil 18 des Bauelements 14 derart zusammenwirken, daß ein Lösen entgegen der Richtung des Pfeiles 58 nicht möglich ist.

Wie insbesondere Figur 3 zeigt, ist das Bauelement 14 beim beschriebenen Ausführungsbeispiel als Steckergehäuse ausgebildet und dient zum Durchführen eines Leiters, der von einer nicht dargestellten Stromquelle beispielsweise zum Kommutator des Elektromotors 10 führt. Beim Ausführungsbeispiel ist dies dadurch erreicht, daß an einer Bürstenträgplatte 66 ein mit dem Kommutator leitend verbundener Anschlußwinkel 68 befestigt ist, der sich von der Bürstenträgplatte 66 aus durch die Gehäuseaussparung 28 im Lagerdeckel 12 hindurcherstreckt. Er befindet sich mit seinem durch die Aussparung 28 ragenden Schenkel dabei in einer Nut 70 des einen Teils 18 des Bauelements 14. Das freie Ende dieses Schenkels endet im Bereich einer Steckerzunge 72, welche ausgehend von der Einstekchnische 22 den Körper des einen Teils 18 durchdringt und an einer Lötstelle 74 mit dem Anschlußwinkel 68 verbunden ist. In die Einstekchnische 22 kann nun ein an sich bekannter Stecker eines Versorgungskabels 16 eingebracht werden, so daß das Versorgungskabel 16 an dem Bauelement 14 gehalten ist. Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, sind beim vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei Ver-

3432856

9.

-6-

19598

sorgungskabel vorhanden, weil an dem einen Teil 18 des Bauelements 14 zwei Nuten 70 zum Aufnehmen von zwei Anschlußwinkeln 68 vorhanden sind.

Das andere, mit den Figuren 6 bis 8 dargestellte Ausführungsbeispiel entspricht im wesentlichen dem eben beschriebenen Ausführungsbeispiel. Deshalb sind alle von der Funktion her identischen Details nicht mehr beschrieben und mit den gleichen Bezugszeichen versehen, wie dies in den Figuren 2 bis 5 schon geschehen ist. Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 2 bis 5 ist die Anordnung gemäß den Figuren 6 bis 8 als Kabelzugentlastung ausgebildet. Das Bauelement 114 (Figur 8) weist anstelle der Einstekchnische 22 und der Steckerzunge 72 eine Kabeldurchführung 116 auf, die im Bereich einer Trennfuge 118 zwischen den beiden Teilen 18 und 20 des Bauelements 114 liegt. Das Versorgungskabel 16 liegt in der Kabeldurchführung 116 und ist an einer Lötstelle 174 mit dem Anschlußwinkel 68 verbunden. Die Kabeldurchführung 116 weist Klemmstege 120 auf, welche sich in der Isolierung des Versorgungskabels 16 verkrallen, wenn die Teile 18 und 20 des Bauelements 114 in der schon beschriebenen Weise miteinander in Betriebsstellung verrastet sind.

Die Montage der Bauelemente 14 bzw. 114 soll anhand der Figuren 2 bis 5 erläutert werden. Die einzelnen Montageschritte sind aber bei der Montage des Bauelements 114 (Figuren 6 bis 8) völlig gleichartig. Das eine Teil 18 des Bauelements 14 wird zunächst gegenüber der Aussparung 28 im Gehäusedeckel 12 in die in Figur 2 dargestellte Position gebracht und dann in Richtung des Pfeiles 50 durch die Aussparung 28 hindurchgesteckt. Danach wird das eine

3432856

10

19598

-/-

Teil 18 in Richtung des Pfeiles 52 verschoben, bis der Hals an der Innenkante 52 der Aussparung 28 anschlägt. In dieser Position übergreift der Vorsprung 48 des Sockels die Innenkante 52 der Gehäuseaussparung 28. Weiter gelangen die Ansätze 34 gegenüber den Durchsteckausnehmungen 36 in die in Figur 2 strichpunktiert dargestellte Position, so daß das Teil 18 des Bauelements 14 gegen Herausziehen in Gegenrichtung des Pfeiles 50 gesichert ist. Durch Einbringen des anderen Teils 20 in Richtung des Pfeiles 58 (Figur 3) sichert das Füllstück 56 des anderen Teils 20 das eine Teil 18 gegen Verschieben. Dadurch, daß die beiden Teile 18 und 20 mit Hilfe der Rast- und Gegenrastmittel 62 und 64 miteinander verbunden sind, ist ein unbeabsichtigtes Herausnehmen des Bauelements 14 aus der Gehäuseaussparung 28 unmöglich. Das Bauelement 14 kann nur dann vom Lagerdeckel 12 abgenommen werden, wenn zunächst die Verrastung zwischen den beiden Teilen 18 und 20 gelöst und das Teil 18 entgegen der Richtung des Pfeiles 58 entfernt wird. Danach kann das eine Teil 18 in Gegenrichtung des Pfeiles 51 verschoben werden, bis die Ansätze 34 in den Bereich der Durchsteckausnehmung 36 gelangen und auch der Vorsprung 48 wieder in Bereich der Aussparung 28 liegt. Danach kann auch das eine Teil 18 wieder aus der Gehäuseöffnung, entgegen der Richtung des Pfeiles 50 entfernt werden. Voraussetzung ist allerdings, daß zuvor die Lötstelle 74 zwischen der Steckerzunge 72 und dem Anschlußwinkel 68 gelöst worden ist.

Es ist klar, daß weder der Sockel 24 noch das Füllstück 56 in der dargestellten Weise klotzartig ausgebildet sein müssen. Entscheidend ist alleine, daß an den Teilen 18 und 20 Wände vorhanden sind, welche in der beschriebenen Weise mit der Aussparung zusammenwirken.

-11-
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

KODERT DOSEN URGES, OBERURGEM
"Elektrisches Gerät ..."

-13-

1/2

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 32 856
H 01 R 13/74
7. September 1984
20. März 1986

FIG.1

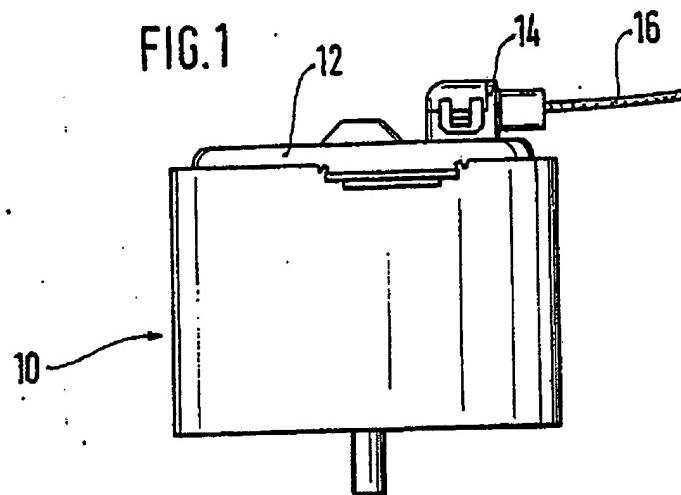


FIG.2

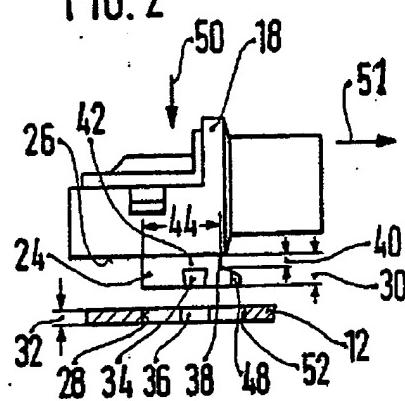
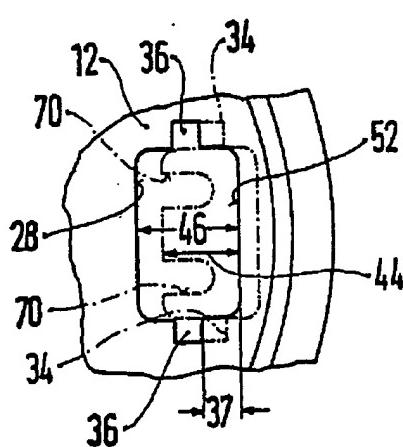
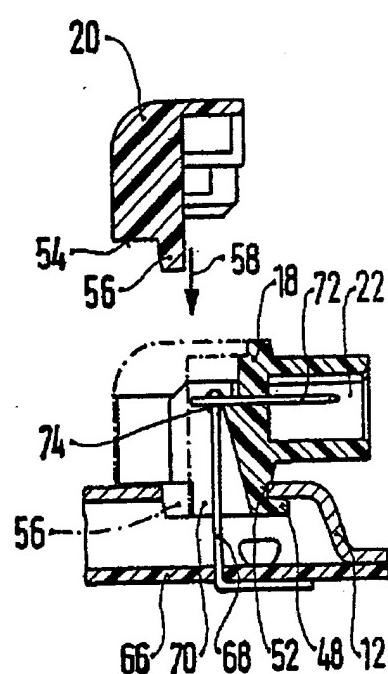


FIG.3



"Elektrisches Gerät ..."

10000

3432856

-12- 2/2

FIG.4

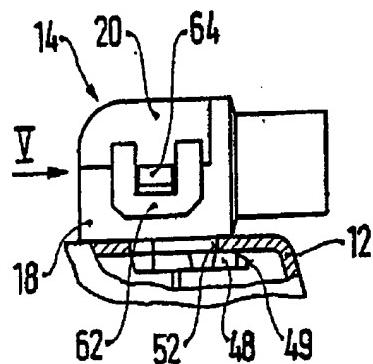


FIG.5

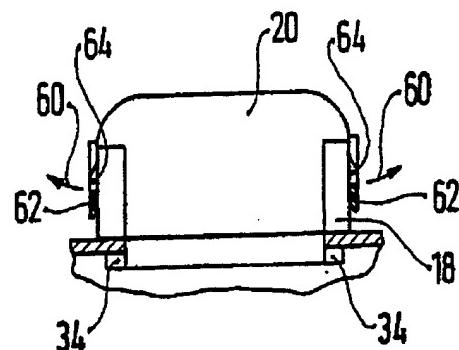


FIG.6

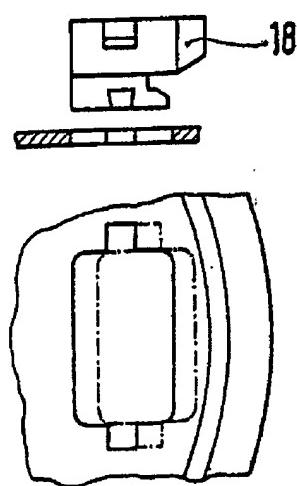


FIG.7

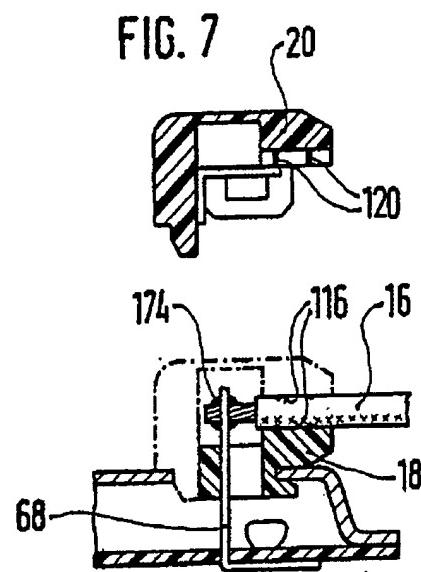


FIG.8

